

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 92 16 144.8
- (51) Hauptklasse B28C 5/42  
Nebenklasse(n) B60S 1/66 B60P 3/16
- (22) Anmeldetag 27.11.92
- (47) Eintragungstag 11.02.93
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 25.03.93
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten an  
Fahrzeugen
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Schwarz, Johannes Jürgen, 8940 Memmingen, DI
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Pfister, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8940  
Memmingen

Patentanwalt

Dipl.-Ing. **HELMUT PFISTER**

European Patent Attorney

Postfachkonto München Nr. 1343 39-805

Bayrische Vereinsbank Memmingen Nr. 2 303 396

17/4

Buchhalter Straße 9

D-8940 MEMMINGEN/BAYERN

Telefon 0 83 31 : 6 51 83

Telefax 0 83 31 : 6 51 65

USI-IDN VAT REG NO

Numero d'identification

DE 129 066 032

26. NOV 1992

### Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten an Fahrzeugen, insbesondere der Waschflüssigkeit am Automischer, dadurch gekennzeichnet, daß ein Auffangelement (1), ein entleerbarer Auffangbehälter (3) und ein Verbindungselement (2), das vom Auffangelement (1) zum Auffangbehälter (3) führt, vorgesehen ist.
2. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Auffangelement (1) an der Schurre (4) eines Betonmischers (27) angegliedert ist.
3. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungselement (2) als ein flexibler Schlauch ausgebildet ist.
4. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch ge-

bracht, mit welchem der Betonmischer entsprechend gereinigt wird. Die hierbei entstehende Zementmilch fließt auf den Boden und verschmutzt somit die Straße. Dies mag im Bereich von Baustellen vielleicht nicht als störend empfunden werden, jedoch kann dies in Hofeinfahrten oder Parkanlagen zu Verschmutzungen führen, die unerwünscht sind. Es ist ebenfalls nicht wünschenswert, daß der Beton in die Kanalisation abgeleitet wird und sich dort anlagert.

Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine Vorrichtung der oben beschriebenen Art vorzusehen, sodaß die an dem Betonmischer abfließende Flüssigkeit aufgefangen wird, um ein Verschmutzen der Straße zu vermeiden.

Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art, wobei ein Auffangelement, ein entleerbarer Auffangbehälter und ein Verbindungselement, das vom Auffangelement zum Auffangbehälter führt, vorgesehen ist.

Durch diese Vorrichtung wird die Spülflüssigkeit aufgefangen und in einen Auffangbehälter geleitet. Es wird somit vermieden, daß die Spülflüssigkeit, also das zementhaltige Wasser, auf die Straße fließt und in die Kanalisation gelangt.

Erfindungsgemäß wird das Auffangelement an der Schurre eines Betonmischers angegliedert. Dadurch ist sichergestellt, daß die Spülflüssigkeit optimal aufgefangen wird.

Günstig ist es, das Verbindungselement als flexiblen Schlauch auszubilden, wodurch man in die Lage versetzt wird, die Auffangvorrichtung an unterschiedlichen Betonmischern zu installieren. Es ist zweckmäßig, den Auffangbehälter auf dem Unterfahrschutz des Fahrzeuges aufzubauen. Dadurch kann der Auffangbehälter platzsparend an dem Fahrzeug aufgebaut werden, wobei

vermieden wird, daß der Auffangbehälter über die bestehenden Fahrzeugbegrenzungen hinausragt. Der Auffangbehälter ist auf der Innenseite des Unterfahrschutzes angebracht, oder er ist auf den Unterfahrschutz aufgesetzt.

Günstig ist es, die Vorrichtung kippbar vorzusehen, um eine Entleerung des Auffangbehälters zu ermöglichen.

Dies wird dadurch erreicht, daß der Auffangbehälter durch ein Kipplager mit Schellen verbunden ist, wobei die Schellen an dem Unterfahrschutz befestigt sind.

Die Erfindung schlägt vor, den Auffangbehälter mit einem Volumen von ca. 50 Litern auszustatten.

Es ist vorteilhaft, den Auffangbehälter mit einem mit einer Dichtung versehenen, verriegelbaren Deckel auszustatten.

Um zu vermeiden, daß die aufgenommene Flüssigkeit in dem Auffangbehälter aus dem Auffangbehälter heraustropft, wird am Auffangbehälter ein oberer, flanschartig nach innen ragender Rand vorgesehen. Dieser flanschartige Rand wirkt mit der Dichtung derart zusammen, daß sichergestellt ist, daß keine Flüssigkeit heraustreten kann.

Es ist günstig, im Auffangbehälter einen Bodenablaß vorzusehen. Dies ist von Vorteil, wenn der Auffangbehälter so befestigt wird, daß er nicht mehr gekippt werden kann.

Auf der Rückseite des Auffangbehälters ist ein Bügel vorgesehen, der an einer Stange befestigt ist. Dadurch wird sichergestellt, daß der Auffangbehälter starr mit dem Fahrzeug verbunden ist. Die Befestigung des Bügels ist so vorgesehen, daß diese schnell gelöst werden kann, um den Auffangbehälter kippen zu können.

In der Zeichnung ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Fig. 2 eine Rückansicht einer erfindungs-  
gemäßen Vorrichtung.

Die Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten besteht aus einem Auffangelement 1, einem Verbindungselement 2 und einem Auffangbehälter 3. Das Auffangelement 1 ist trichterförmig ausgebildet und weist im Schnitt das gleiche Profil auf wie die Schurre 4. Das Auffangelement 1 wird an der Schurre 4 befestigt. In der Schurre 4 können hierzu Öffnungen vorgesehen sein, die mit Haken zusammenwirken, die am Auffangelement 1 angebracht sind.

Ein Betonmischer 27 besitzt eine Mischtrommel 22, aus der Beton gefördert wird und über einen Trichter 20 und eine Schurre 4 geleitet wird. Die Schurre 4 wird hierbei von einer Stütze 21 abgestützt.

Nachdem der Beton angeliefert worden ist, sollten die verschmutzten Bauteile, in der Regel also der Trichter 20 und die Schurre 4, von den Betonresten gereinigt werden, um ein ordnungsgemäßes Funktionieren dieser Bauteile sicherzustellen. Hierzu werden der Trichter 20 und die Schurre 4 mit Wasser abgespritzt. Die entstehende Spülflüssigkeit wird durch das Auffangelement 1 aufgefangen und durch das Verbindungselement 2, das z.B. als flexibler Schlauch ausgebildet sein kann, in den Auffangbehälter 3 abgeleitet.

Der Auffangbehälter 3 kann dann im Werkhof entleert werden, wo

z.B. auch eine Möglichkeit besteht, die Waschflüssigkeit umweltgerecht zu entsorgen.

Am Auffangelement 1 ist auf der unteren Seite ein Stutzen 26 angeordnet, auf den das Verbindungselement 2 aufgeschoben ist. Auf den Deckel 7 des Auffangbehälters 3 ist ebenfalls ein Stutzen 8 vorgesehen, auf den das Verbindungselement 2 aufgeschoben ist. Das Verbindungselement 2 stellt somit eine Verbindung zwischen dem Auffangelement 1 und dem Auffangbehälter 3 her.

Der Stutzen 8 kann ebenso auch in den Wänden des Auffangbehälters 3 vorgesehen sein. Der Deckel 7 ist durch ein Scharnier 6 an dem Auffangbehälter 3 befestigt. Durch einen Riegel 9 kann der Deckel 7 fest mit dem Auffangbehälter 3 verschlossen werden. Der obere Rand 10 des Auffangbehälters 3 ist flanschartig nach innen ragend ausgebildet. Dieser Rand 10 wirkt mit dem Deckel 7 und einer Dichtung derart zusammen, daß der Auffangbehälter dicht abgeschlossen ist.

Der Auffangbehälter 3 ist mit dem Unterfahrschutz 5 durch Schellen 23 verbunden. Diese Schelle 23 weist eine Lasche 25 auf. Am Auffangbehälter 3 ist ein Bolzen 24 vorgesehen, der mit der Lasche 25 ein Kipplager bildet. Um den Auffangbehälter 3 zu entleeren, kann der Auffangbehälter um dieses Kipplager 24,25 gekippt werden, wie es in der strichpunktierten Darstellung des Auffangbehälters 12 und des dann geöffneten Deckels 13 gezeigt ist.

Auf der Rückseite des Auffangbehälters 3 ist ein Bügel 16 vorgesehen, der in seinem oberen Bereich so gebogen ist, daß der Bügel 16 auf einer Stange 18 aufliegt. Der Bügel 16 und der damit starr verbundene Auffangbehälter 3 kann durch eine Schraube 17 oder eine andere Befestigung mit der Stange 18 fest verbunden werden. Die Stange 18, an der der Bügel 16 durch die

Befestigung 17 befestigt ist, nimmt auch die Beleuchtungskörper 19 auf.

Um den Auffangbehälter 3 nun zu entleeren, wird zunächst die Befestigung 17 gelöst sowie das Verbindungselement 2 von dem Stutzen 8 abgenommen. Danach wird der Riegel 9 geöffnet und der Auffangbehälter 3 um das Kipplager 24,25 in die gekippte Stellung 12 gebracht. Bei dieser Ausführungsform kann es von Vorteil sein, den flanschartig nach innen ragenden Rand 10 nicht zu breit vorzusehen, damit das Auslaufen der Flüssigkeit nicht behindert wird.

Es kann auch vorgesehen werden, daß der Auffangbehälter 3 nicht kippbar angeordnet ist. In dem Boden 11 ist dann ein Abflußstutzen 14 vorgesehen, der durch einen Verschuß 15 verschlossen werden kann. Um das Ausfließen der Flüssigkeit hierbei zu erleichtern, ist der Boden konisch ausgestaltet.

Das Verbindungselement 2 ist als flexibler Schlauch ausgebildet. Dadurch kann sichergestellt werden, daß der gleiche Schlauch für verschiedene Stellungen der Schurre 4 verwendet werden kann.

Das Volumen des Auffangbehälters 3 kann frei gewählt werden. Ein Fassungsvermögen von 50 Litern ist in der Regel ausreichend. Die Ausgestaltung des Auffangbehälters 3 ist den Gegebenheiten des Fahrzeuges angepaßt, insbesondere trägt die Gestaltung des Auffangbehälters der Anordnung des Unterfahrschutzes 5 und der Stange 18 Rechnung.

Potentialanwalt  
Dipl.-Ing. **HELMUT PFISTER**  
European Patent Attorney  
Postcheckkonto München Nr. 1243 39 - 805  
Bayerische Vereinsbank Memmingen Nr. 2 303 396  
17/4

Buxacher Straße 9  
D-8940 MEMMINGEN/BAYERN  
Telefon 083 31 / 6 51 83  
Telefax 083 31 / 6 51 85  
USI-IDN VAT REG NO  
Numero d'identification  
DE 129 066 032

26. NOV 1992

Herr Johannes Jürgen Schwarz, Westerharter Weg 11,  
8940 Memmingen-Buxach

---

"Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten an Fahrzeugen"

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten an Fahrzeugen, insbesondere der Waschflüssigkeit an Autobetonmischern.

Autobetonmischer werden dazu verwendet, Beton von einer zentralen Herstellungswerk zu den Baustellen zu transportieren. Nach dem Abliefern des Betons an der Baustelle sollten die von den Betonrückständen beschmutzten Bauteile des Betonmischers gereinigt werden, um zu vermeiden, daß der Beton am Fahrzeug festklebt und die Verwendungsfähigkeit des Fahrzeuges beeinträchtigt. Hierzu ist an dem Betonmischer ein Wassertank ange-



kennzeichnet, daß der Auffangbehälter (3) auf dem Unterfahrschutz (5) des Fahrzeugs aufgebaut ist.

5. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auffangbehälter (3) zur Entleerung kippbar ist.
6. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auffangbehälter (3) ein Volumen von ca. 50 Litern aufweist.
7. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auffangbehälter (3) einen mit einer Dichtung versehenen, verriegelbaren Deckel (7) aufweist.
8. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auffangbehälter (3) einen oberen, flanschartig nach innen ragenden Rand (10) aufweist.
9. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auffangbehälter (3) einen Bodenablaß (15) aufweist.
10. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Schellen (23) am Unterfahrschutz (5) zur Bildung des Kipplagers (24,25) für den Auffangbehälter (3).

11. Vorrichtung zum Auffangen von Flüssigkeiten nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Auffangbehälter (3) durch einen Bügel (16) an einer Stange (18) befestigt ist.

Der Patentanwalt



**Fig. 1**

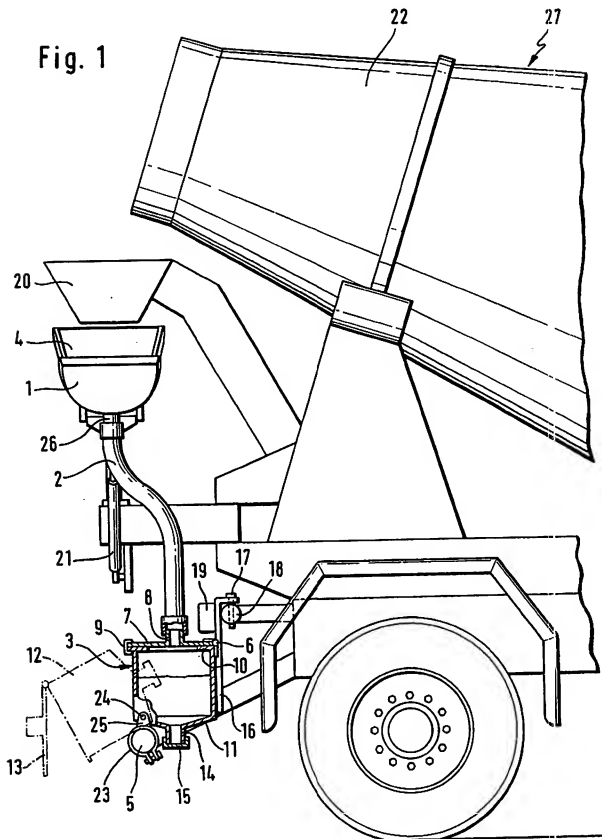
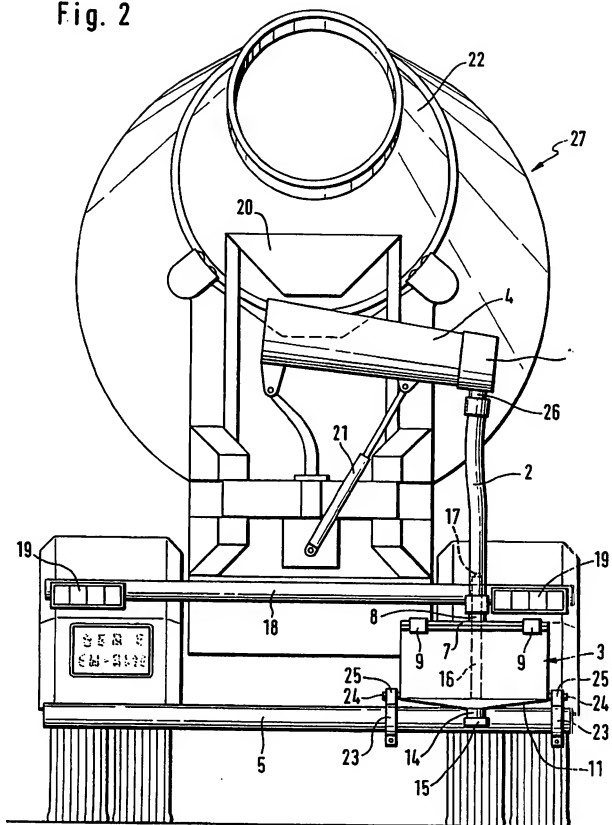


Fig. 2



(19) World Intellectual Property  
Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
28 July 2005 (28.07.2005)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 2005/067671 A2

(51) International Patent Classification: Not classified

(21) International Application Number:  
PCT/US2005/000659

(22) International Filing Date: 10 January 2005 (10.01.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
10/756,215 12 January 2004 (12.01.2004) US

(71) Applicant and

(72) Inventor: CONNARD III, Leslie, R. [US/US]; c/o Concrete Slurry Solutions, 1156 Steffen Street, Glendora, CA 91741 (US).

(74) Agents: ANDERSON, Denton, L. et al.; Sheldon & Mak PC, 225 S. Lake Ave., 9th Floor, Pasadena, California 91101 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

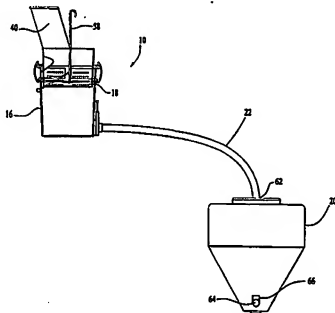
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

## Published:

— without international search report and to be republished upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: CONCRETE RECLAMATION APPARATUS



(57) Abstract: An apparatus (10) which is useful in the separation of solids from a diluted, wet, concrete mixture has (a) a free-standing first container (16) with a drain port (24) and a top opening (26), (b) a strainer (18) disposed within the first container (16), (c) a drain port shut-off valve (56), (d) a second container (20) capable of providing a reservoir for recovered liquid, and (e) a transfer conduit (22) for allowing effluent from the drain port (24) of the first container (16) to gravitate into the second container (20).

## CONCRETE RECLAMATION APPARATUS

### CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

This application claims priority from U.S. Patent Application Serial No. 10/765,215, entitled "Concrete Reclamation Apparatus," filed January 12, 2004, which is a continuation-in-part of U.S. Patent Application Serial No. 10/269,721, filed October 11, 2002 and entitled "Environmentally Safe Concrete Reclamation Tool," the entirety of which is incorporated herein by this reference.

### FIELD OF THE INVENTION

This invention relates generally to concrete reclamation apparatuses and, more specifically, to vehicle-mounted concrete reclamation apparatuses.

### BACKGROUND OF THE INVENTION

Concrete is a substance which is an amalgam of various materials, usually water, sand, gravel, cement, fiberglass, chemicals and other additives depending upon the concrete processing plant's abilities and the end user's desires. Concrete is commonly transported to a construction site in concrete mixture delivery vehicles, typically large trucks. The concrete within the delivery vehicles is typically prepared and retained within a large rotatable mixing drum. During transportation within the mixing drum, the concrete is in a wet, relatively fluid state. At the construction site, the wet concrete mixture is typically gravitated from the delivery vehicle via one or more pour chutes.

After substantially all of the concrete mixture is unloaded from the delivery vehicle, a considerable amount of wet concrete mixture continues to adhere to the pour chutes. In the past, this remaining wet concrete mixture was merely hosed off onto the ground. Today, however, the rinse water used to clean the pour chutes is considered a potential groundwater contaminant. Consequently, environmental laws generally prohibit the

disbursal of such rinse waters onto the ground. All such rinse waters must be recouped and recycled without being allowed to flow into streets, storm drains or gutters or allowed to percolate into the soil.

One way of dealing with concrete mixture rinse waters at large construction sites is to deposit such rinse waters in a prefabricated lined evaporation pit. The construction of a prefabricated evaporation pit at smaller commercial and residential construction sites is not practical, however.

U.S. Patent Nos. 5,741,065, 6,155,277 and 6,354,439 disclose a variety of equipment for allowing the removal of concrete chute rinse water in the delivery vehicle. However, each such proposed equipment requires the use of expensive and bulky hydraulic, pneumatic or electrical components which must be carried on the delivery vehicle. Such hydraulic or electrical components are expensive to purchase and maintain and awkward to carry on the delivery vehicle. Also, such hydraulic, pneumatic or electrical components leave the driver of the delivery vehicle vulnerable to hydraulic, pneumatic and electrical system failures which would prevent use of the equipment at the construction site. Still further, proposed equipment in the prior art frequently suffer from leakage of contaminated water during the disconnecting of hoses from collection vessels. Finally, several of the proposed equipment requires the use of the vehicle's mixing drum to store the recovered rinse water. Storing such rinse water in the mixing drum can adversely affect the integrity of the next load of concrete mixture prepared and transported within the mixing drum, unless the rinse water is thoroughly drained from the mixing drum prior to the preparation of the next batch of concrete mixture. From a practical standpoint, this is a major disadvantage of such proposed equipment because there is a strong temptation among individual concrete mixture preparation personnel to reuse the rinse water (already in the mixing drum) rather than to take the time to thoroughly drain and reconstitute the rinse water and to replace it in the mixing drum with fresh water.

Accordingly, there is a need for a concrete reclamation apparatus which avoids the aforementioned problems in the prior art in an efficient and inexpensive manner.

### **SUMMARY OF THE INVENTION**

5 The invention satisfies this need. The invention is an apparatus useful in the separation of solids from a diluted, wet concrete mixture. The apparatus is suitable for use on a concrete mixture delivery vehicle. The apparatus comprises (a) a free standing first container having an internal volume of at least about one half gallon, the first container having a drain port and a top opening; (b) a strainer disposed within the first container so as to bifurcate the internal volume of the first container into a first portion and a second portion, the second portion including the drain port of the first container, the strainer having a plurality of apertures; (c) a drain port shut-off valve for alternatively opening and closing the drain port of the first container; (d) one or more connectors for attaching the first container to the pour chute of a concrete mixture delivery vehicle; (e) a second container separate from  
10 the mixing drum of the concrete mixture delivery vehicle, the second container having an internal volume of at least about 5 gallons, the second container being attached to the concrete mixture delivery vehicle and having an inlet port and a drain port; and (f) a transfer conduit for connecting the drain port of the first container in fluid tight communication with the inlet port of the second container, so that liquid within the second portion of the first  
15 container can be gravitated to the second container.  
20

### **DESCRIPTION OF THE DRAWINGS**

These and other features, aspects and advantages of the present invention will become better understood with reference to the following description, appended claims and  
25 accompanying drawings where:

Figure 1 is diagrammatic side view of an apparatus having features of the invention;



Figure 2 is a front view of a first embodiment of a container and strainer assembly useable in the invention;

Figure 3 is a rear view of the container and strainer assembly illustrated in Figure 2;

Figure 4 is a top view of the container and strainer combination illustrated in Figure 2;

Figure 5 is a perspective view of a second embodiment of a container and strainer assembly useable in the invention, showing a splash guard in a fully extended position;

Figure 6 is a perspective view of the container and strainer assembly illustrated in Figure 5 showing the splash guard in a folded position;

Figure 7 is a perspective view of the container and strainer assembly illustrated in Figure 5, shown from one side of the assembly;

Figure 8 is a cross-sectional view of the container and strainer assembly illustrated in Figure 7;

Figure 9 is a cross-sectional top view of the container and strainer assembly illustrated in Figure 8, taken along line 9-9; and

Figure 10 is a side view of an apparatus having features of the invention, shown in use with a concrete mixture delivery vehicle.

### **DETAILED DESCRIPTION**

The following discussion describes in detail one embodiment of the invention and several variations of that embodiment. This discussion should not be construed, however, as limiting the invention to those particular embodiments. Practitioners skilled in the art will recognize numerous other embodiments as well.

The invention is an apparatus 10 useful in the separation of solids from a diluted, wet concrete mixture, such as from the dilute wet concrete mixtures carried within the mixing drum 12 of a concrete mixture delivery vehicle 14. The apparatus 10 is illustrated in Figure 1. The apparatus 10 comprises a first container 16, a strainer 18, a second container 20 and a transfer conduit 22 connecting the first container 16 and the second container 20.

The first container 16 is a free standing vessel having an internal volume of at least about one half gallon. Typically, the volume of the first container 16 is between about 5 gallons and about 20 gallons. The first container 16 has a drain port 24 and a top opening 26. The top opening 26 is sized and dimensioned to cooperate with the end of a concrete mix delivery vehicle pour chute 28. Typically, the top opening 26 of the first container 16 has a width between about 10 inches and about 20 inches and a depth typically between about 4 inches and about 20 inches.

The first container 16 is typically made from a lightweight material, such as a lightweight plastic, reenforced plastic, composite material or lightweight metal. First containers 16 made from ethylpropylene or aluminum are readily useable in the invention. Preferably, the first container 16 weighs less than about 20 pounds. Typically, the first container 16 weighs between about 5 pounds and about 15 pounds.

Disposed within the first container 16 is the strainer 18 which effectively bifurcates the internal volume of the first container 16 into a first portion and a second portion. The second portion 32 of the first container 16 includes the drain port 24 of the first container 16. The strainer 18 has a plurality of apertures 34. Typically, the plurality of apertures 34 are round holes having diameters between about 1/4 inch and about 3/8 inch.

Figures 2-4 illustrate one embodiment of a first container 16 having a strainer 18 disposed therein. In this embodiment, the strainer 18 is a basket structure having side walls and a perforated bottom portion. The strainer 18 nests into the upper portion of the first container 16, and is retained to the first container 16 by appropriate struts 36 and clamps 38.

A splash guard 40 is appended to the upper portion of the strainer 18. The splash guard 40 has a handle opening 42 to facilitate the removal of the strainer 18 from the first container 16.

Figures 5-9 illustrate a second embodiment of a first container 16 having the strainer 18 therein. In the embodiment illustrated in Figures 5-9, the strainer 18 is an elongate three-dimensional vertical structure having a perforated top wall 44, a perforated front wall 46 and side wings 48. The strainer 18 sits on the bottom of the first container 16 with the side wings 48 disposed in abutment with one of the side walls 50 of the first container 16. In one example of this embodiment, the strainer 18 is about 12 inches high and has a folded one-inch flange that extends above the strainer 18 to facilitate the attachment of the strainer 18 to the side wall 50 of the first container 16. The sides of the strainer 18 are about 2½ inches wide and 12 inches tall. The top wall of the strainer 18 is 2½ inches wide and 5 inches long. In this embodiment, the strainer 18 is affixed to one of the side walls 50 of the first container 16 by one or more attachment bolts 52. Rivots or other suitable attachment means can also be used.

In the embodiment illustrated in Figures 5-9, the splash guard 40 is made from a resilient, flexible material, such as a rubber, fiber reenforced rubber or suitable soft pliable plastic material. Where the splash guard 40 is made from a fiber reenforced rubber, the thickness of the splash guard 40 is typically on the order of 1/4 inch - 3/8 inch. Preferably, the splash guard 40 extends above the rear edge 54 of the first container 16 by a distance of at least about 4 inches. Typically, the splash guard 40 extends above the rear edge 54 of the first container 16 by a distance of between about 10 inches and about 18 inches. The splash

guard 40 is physically attached to the upper portion of the first container 16 by attachment bolts 52.

Because the splash guard 40 in the embodiments illustrated in Figures 5-9 is flexible, the splash guard 40 can be conveniently folded into the first container 16 for easy storage and transportation when not in use.

In all embodiments, the first container 16 further comprises a first container drain port shut-off valve 56 for alternatively opening and closing the drain port 24 of the first container 16. Typically, the first container drain port shut-off valve 56 is a simple slide valve as illustrated in the drawings.

Also in all embodiments, the first container 16 further comprises one or more connectors 58 for attaching the first container 16 to the pour chute 28 of a concrete mixture delivery vehicle 14. In the embodiment illustrated in Figures 2-4, the one or more connectors 58 are provided by a handle. In the embodiments illustrated in Figures 5-9, the one or more connectors 58 are provided by a pair of retractable hooks.

The second container 20 is separate from the first container 16 and from the mixing drum 12 of the concrete mixture delivery vehicle 14. The second container 20 has an internal volume of at least about 5 gallons. Typically, the internal volume of the second container 20 is between about 20 gallons and about 50 gallons. The second container 20 comprises an inlet port 62 and a drain port 64. Preferably, flow from the drain port 64 is controlled by a second container drain port shut-off valve 66.

Typically, the second container 20 is made from a lightweight material, such as those useable in the manufacture of the first container 16. The second container 20 can also be made of heavier materials, such as stainless steels. The second container 20 is attached to the concrete mixture delivery vehicle 14, such that the inlet port is no higher than

about 6 feet off of the surface 68 upon which the concrete mixture delivery vehicle 14 is disposed. Typically, the height of the inlet port 62 of the second container 20 above such a surface 66 is between about 2 feet and about 6 feet.

5           The assembly further comprises a transfer conduit 22 for connecting the drain port 24 of the first container 16 in fluid tight communication with the inlet port 62 of the second container 20. This allows liquid within the second portion 32 of the first container 16 to be gravitated to the second container 20. Typically, the transfer conduit 22 is a flexible hose having suitable snap-on connections which cooperate with corresponding connections at  
10 the drain port 24 of the first container 16 and the inlet port 62 of the second container 20.

          In operation, as illustrated in Figure 10, the first container 16, having the strainer 18 disposed therein, is attached to the end of a pour chute 28 of a concrete mixture delivery vehicle 14 using the one or more connectors 58. The transfer conduit 22 is attached  
15 to both the drain port 24 of the first container 16 and the inlet port 62 of the second container 20.

          The pour chute 28 of the concrete mixture delivery vehicle 14 is then hosed off with a carefully directed stream of water. All of the water and the residual concrete mix  
20 adhering to the pour chute 28 is swept into the first container 16. As this is accomplished, the splash guard 40 acts to prevent the inadvertent splashing of liquid and concrete materials onto the ground.

          Within the first container 16, the diluted, wet concrete mixture is separated  
25 into a solids component and a liquid component by the strainer 18. The solids component is retained within the first portion 30 of the first container 16, while the liquid component percolates through the apertures in the strainer 18 to the second portion 32 of the first container 16.

Thereafter, the first container 16 is elevated by raising the pour chute 28 until the drain port 24 of the first container 16 is higher in elevation than the inlet port 62 of the second container 20. At this point, the first container drain port shut-off valve 56 is opened and the liquid effluent within the second portion 32 of the first container 16 is allowed to gravitate from the first container 16 to the second container 20.

After the liquid effluent within the second portion 32 of the first container 16 is gravitated to the second container 20, the first container drain port shut-off valve 56 is closed to prevent any spillage from the first container 16. The transfer of conduit 22 is then safely disconnected from the first container 16 and the second container 20.

Thereafter, the solids within the first portion 30 of the first container 16 can be conveniently poured onto a sheet of plastic where it can be left to dry and harden in the sun. The liquid effluent within the second container 20 is safely retained in the second container 20 until the delivery vehicle 14 is returned to the manufacturing plant. There, the liquid effluent can be readily drained to a suitable effluent reclamation system via the drain port 64 in the second container 20.

The invention provides for a simple and efficient method of dealing with waste concrete mix residue without the need of expensive, bulky and difficult to maintain electrical and/or hydraulic components. The incorporation of a shut-off valve on the drain port of the first container also eliminates problems of spillage after the transfer conduit is disconnected from the first container.

Having thus described the invention, it should be apparent that numerous structural modifications and adaptations may be resorted to without departing from the scope and fair meaning of the instant invention as set forth hereinabove and as described hereinbelow by the claims.

*What is Claimed is:*

1. An apparatus useful in the separation of solids from a diluted, wet concrete mixture, such as wet concrete mixtures carried within the mixing drum of a concrete mixture delivery vehicle, the apparatus comprising:

(a) a free standing first container having an internal volume of at least about one half gallon, the first container having a drain port and a top opening;

(b) a strainer disposed within the first container so as to bifurcate the internal volume of the first container into a first portion and a second portion, the second portion including the drain port of the first container, the strainer having a plurality of apertures;

(c) a first container drain port shut-off valve for alternatively opening and closing the drain port of the first container;

(d) one or more connectors for attaching the first container to the pour chute of a concrete mixture delivery vehicle;

(e) a second container separate from the mixing drum of the concrete mixture delivery vehicle, the second container having an internal volume of at least about 5 gallons, the second container being attached to the concrete mixture delivery vehicle and having an inlet port and a drain port; and

(f) a transfer conduit for connecting the drain port of the first container in fluid tight communication with the inlet port of the second container, so that liquid within the second portion of the first container can be gravitated to the second container.

2. The apparatus of claim 1 wherein the inlet port of the second container is disposed less than about 6 feet above a horizontal surface upon which the concrete mix delivery vehicle is disposed.

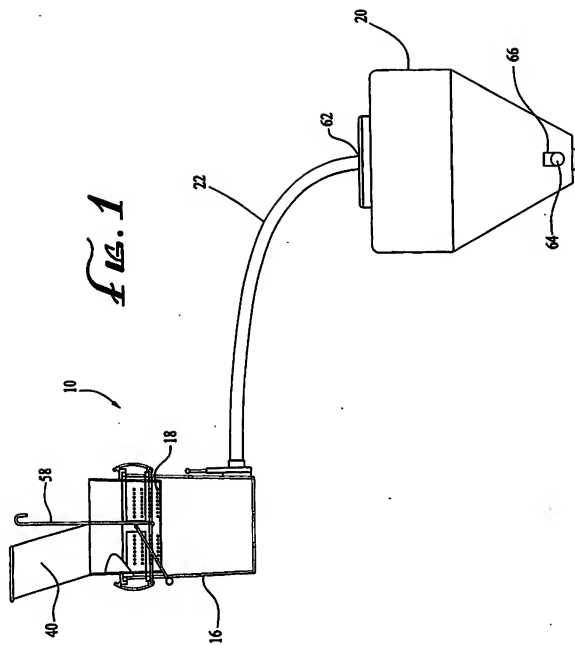
3. The apparatus of claim 1 further comprising a splash guard disposed around the top opening of the first container, the splash guard being foldable into the first container when the first container is not in use.

5 4. The apparatus of claim 1 wherein the first container comprises a side wall and wherein the strainer is an elongate three-dimensional vertical structure having a perforated top wall, a perforated front wall and side wings, the side wings being disposed in abutment with the side wall of the first container so as to define an enclosed volume adjacent to the side wall which provides the second portion of the first container.

10 5. The apparatus of claim 1 wherein the strainer is a basket structure which can be readily lifted out of the first container.

15 6. The apparatus of claim 1 wherein the second container further comprises a second container drain port shut-off valve for alternatively opening and closing the drain port of the second container.





2/7

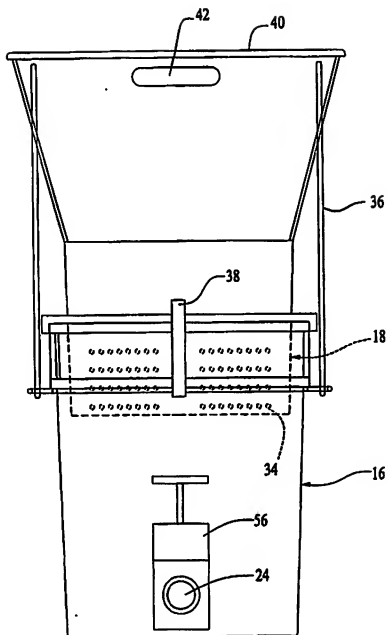
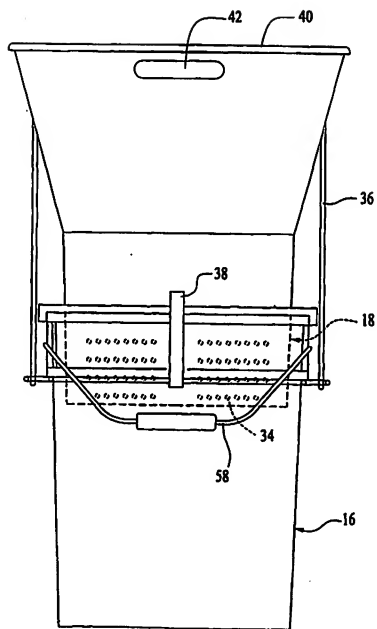
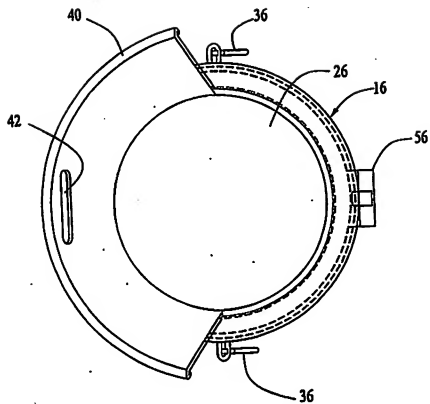
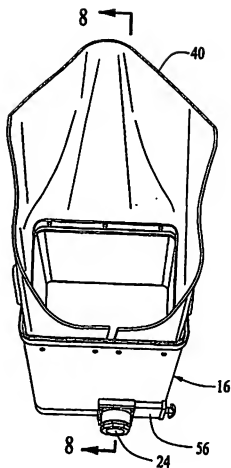
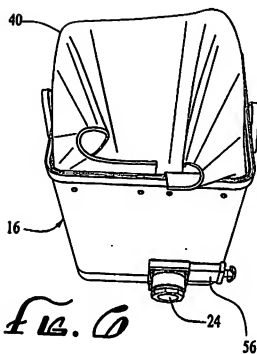
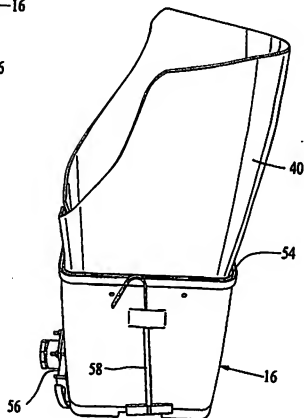
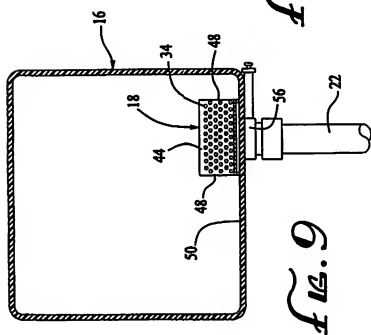
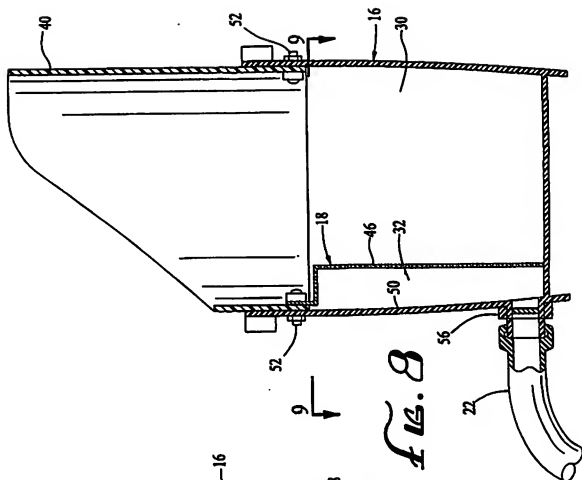


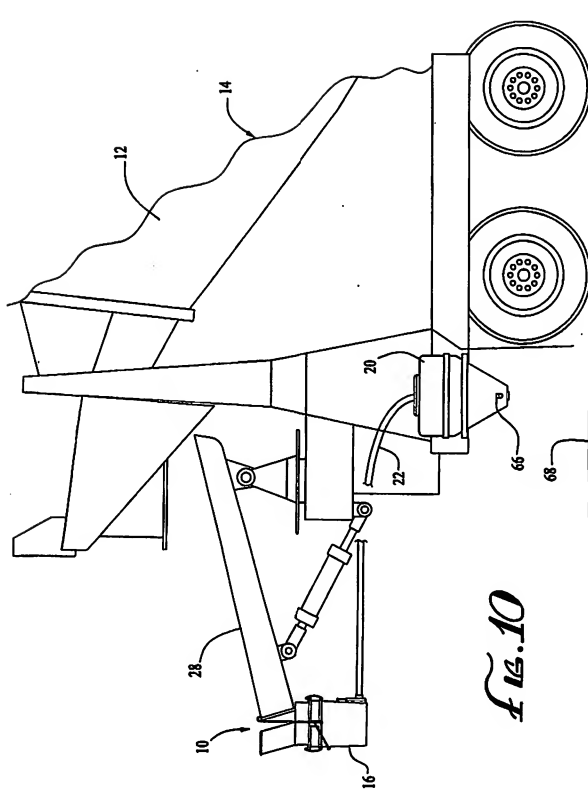
FIG. 2

*Fig. 3*

*FIG. 4*

*Fig. 5**Fig. 6**Fig. 7*





**(10) International Publication Number**  
**WO 2005/067671 A3**

- (88) Date of publication of the international search report:  
1 February 2007

- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

- (57) Abstract: An apparatus (10) which is useful in the separation of solids from, a diluted, wet, concrete mixture has (a) a free standing first container (16) with a drain port (24) and a top opening (26), (b) a strainer (18) disposed within the first container (16), (c) a drain port shut off valve (56), (d) a second container (20) capable of providing a reservoir for recovered liquid, and (e) a transfer conduit (22) for allowing effluent from the drain port (24) of the first container (16) to gravitate into the second container (20).



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US05/00659

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC: B07B 1/00( 2006.01);B07C 5/00( 2006.01)

USPC: 209/235,706

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 209/235,706

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6,491,070 B1 (Frutos) 10 December 2002 (10.12.2002), figure 1,	1-6
A	US 6,461,098 B1 (Elefarud) 8 October 2002 (8.10.2002), figure 2	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.**Special categories of cited documents:**

\* "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\* "B" earlier application or patent published on or after the international filing date

\* "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\* "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\* "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\* "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\* "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\* "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

\* "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 September 2006 (11.09.2006)

Date of mailing of the international search report

30 OCT 2006  
Authorized officer

Name and mailing address of the ISA/US

Mail Stop PCT, Attn: ISA/US

Communications of Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, Virginia 22313-1450

Facsimile No. (571) 273-3201

Patrick Mackey

Telephone No. (571) 272-5350